

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-105583

(43)Date of publication of application : 17.04.2001

(51)Int.Cl.

B41J 2/01
B41J 2/18
B41J 2/185
B41J 11/02

(21)Application number : 11-292478

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 14.10.1999

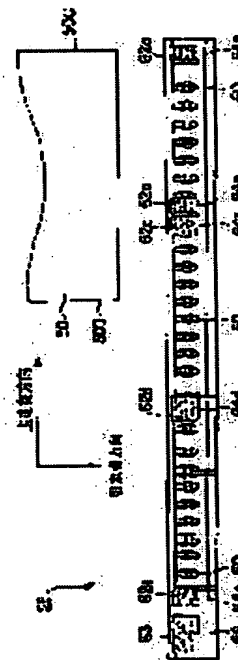
(72)Inventor : OSHIMA YASUHIRO

(54) INK JET RECORDER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a platen of an ink jet printer from staining with ink.

SOLUTION: The platen 25 of an ink jet printer is provided with ink suction openings 62a-62e which are then filled with absorbers 64a-64e. At the time of printing a cut line, a recording head 9 ejects ink at the position of the ink suction openings 62a-62e regardless of the width of a print sheet 50. Ink ejected to a position where the print sheet 50 is not present is absorbed by the absorbers 64a-64e.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

10.09.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] Especially this invention relates to the ink jet type recording device with which ink dirt cannot adhere to a platen easily about an ink jet type recording device.

[0002]

[Description of the Prior Art] In an ink jet printer, there is a thing corresponding to the roll sheet which continued in the direction of vertical scanning. Furthermore, in case it prints using this roll sheet, a user operates a control panel and the model which can insert a perforated line now in the part of arbitration is also in such an ink jet printer. This perforated line is not the data sent to an ink jet printer from the driver of a host computer but data which the main part of an ink jet printer generates, and a perforated line is printed by the roll sheet by printing based on this generated data for perforated lines.

[0003] However, the paper width of a roll sheet is various and the paper width changes with roll sheets. For this reason, in case a perforated line is printed, it is necessary to print a perforated line in accordance with the paper width of a roll sheet. It is because printing will be made by even the platen if a perforated line is printed till the place where a roll sheet does not exist. When a perforated line is printed to a platen, the nonconformity that a platen will become dirty in ink and a print sheet will also become dirty occurs.

[0004] the method of preparing the perforated line of a (1) printing areaful of length, and generally specifying the printing field according to the paper width of a roll sheet on the occasion of printing although there are some methods among the methods of printing a perforated line in accordance with the paper width of a roll sheet, and the method of generating and printing a perforated line in accordance with the paper width of (2) roll sheets -- adoption -- now, it is.

[0005] First, based on the flow chart of drawing 12, the perforated line of a (1) printing areaful of length is prepared, and processing of the ink jet printer in the case of specifying the printing field according to the paper width of a roll sheet on the occasion of printing is explained. The processing shown in this drawing 12 is started when the power supply of an ink jet printer is turned ON.

[0006] As shown in this drawing 12, an ink jet printer secures the image buffer for perforated lines first to RAM (Random Access memory) (step S100). Then, the image data of a perforated line is developed to an image buffer using the data stored in Program ROM (Read Only Memory) (step S101). And it holds in the printer by making this into a perforated line print job (step S102). Thereby, the preliminary treatment for perforated line printing in an ink jet printer is completed.

[0007] Next, an ink jet printer judges whether the print job in roll-sheet mode has been sent from the host computer (step S103). When the print job in roll-sheet mode judges [not having been sent from a host computer, and] (step S103: No), processing of this step S103 is repeated.

[0008] On the other hand, when it is judged that the print job in roll-sheet mode has been sent from the host computer (step S103: Yes), the paper width information on a roll sheet is acquired from the print job (step S104). Next, an ink jet printer judges whether perforated line insertion actuation by the user

was performed (step S105). As mentioned above, this perforated line insertion actuation is made when a user does panel actuation. When it is judged that this perforated line insertion actuation is not performed (step S105: No), processing of this step S105 is repeated.

[0009] On the other hand, when it is judged that perforated line insertion actuation was performed (step S105: Yes), the left end pointer and right end pointer of a perforated line print job are set and changed into paper width (step S106). Then, an ink jet printer enters in a print job, and transmits a perforated line print job to the printing activation section as a print job (step S107). Thereby, the perforated line of length united with the paper width of a roll sheet is printed. And it returns to processing of step S103 mentioned above.

[0010] Next, processing of the ink jet printer in the case of generating and printing a perforated line in accordance with the paper width of (2) roll sheets based on the flow chart of drawing 13 is explained. The processing shown in this drawing 13 is started when the power supply of an ink jet printer is turned ON.

[0011] As shown in this drawing 13, an ink jet printer judges first whether the print job in roll-sheet mode has been sent from the host computer (step S200). When the print job in roll-sheet mode judges [not having been sent from a host computer, and] (step S200: No), processing of this step S200 is repeated.

[0012] On the other hand, when it is judged that the print job in roll-sheet mode has been sent from the host computer (step S200: Yes), the paper width information on a roll sheet is acquired from the print job (step S201). Next, an ink jet printer judges whether perforated line insertion actuation by the user was performed (step S202). As mentioned above, this perforated line insertion actuation is made when a user does panel actuation. When it is judged that this perforated line insertion actuation is not performed (step S202: No), processing of this step S202 is repeated.

[0013] On the other hand, when it is judged that perforated line insertion actuation was performed (step S202: Yes), an ink jet printer secures the image buffer for perforated lines to RAM according to paper width (step S203). Then, the image data of the perforated line according to paper width is developed to an image buffer using the data stored in Program ROM (step S204). That is, the perforated line united with the paper width of a roll sheet is generated, and it stores in an image buffer.

[0014] Next, an ink jet printer enters in the usual print job, and transmits this perforated line print job to the printing activation section while it generates a perforated line print job from the image data of the perforated line stored in the image buffer (step S205). Thereby, the perforated line of length united with the paper width of a roll sheet is printed. And it returns to processing of step S200 mentioned above.

[0015] In addition, in preparing beforehand for an image buffer two or more perforated lines from which length differs in accordance with the paper width of (3) roll sheets as a method of printing a perforated line in accordance with the paper width of a roll sheet and printing a perforated line, there is also the method of being length shorter than the paper width of a roll sheet, and choosing and printing the longest perforated line.

[0016]
[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the method of printing a perforated line in accordance with the paper width of the roll sheet mentioned above, since paper width information is acquired beforehand and held from the print job, the memory for memorizing paper width is needed. However, when printing based on the print job from a host computer, the information about paper width is excessive information which is not necessarily required, and it is not desirable to consume memory for this excessive information.

[0017] Moreover, although it thinks also when the paper width of a actual roll sheet has differed from the paper width information on the roll sheet memorized in memory according to a certain cause, in this case, printing will be performed to a platen and there is a problem that a platen will become dirty in ink.

[0018] Then, this invention is made in view of said technical problem, and aims at offering the ink jet type recording device in which a platen does not become dirty in ink even if it prints a perforated line to the platen in which a roll sheet does not exist.

[0019] Moreover, it aims at offering the ink jet type recording device which can perform Flushing which

prevents ink plugging of a recording head even if carriage does not return even to a home position with a cap.

[0020] Furthermore, even when right-and-left-margin-less printing which does not prepare a margin in the right end and left end of a print sheet is carried out, it aims at providing a platen with the ink jet type recording device which ink dirt cannot produce easily.

[0021]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the above-mentioned technical problem, an ink jet type recording device concerning this invention Carriage which has a recording head of an ink jet type, and a platen for said recording head being prepared in a location which carries out the regurgitation of the ink along the migration direction of said carriage, and holding uniformly distance between said recording heads and print sheets, It is a ***** ink jet type recording device, and is characterized by what at least one opening is formed in a printing field which is a field where said recording head in said platen breathes out ink, and prints to said print sheet for. Thus, ink breathed out from a recording head in this opening location can be prevented from adhering to a platen by forming a opening in a platen.

[0022] Furthermore, an absorber for absorbing ink may fill up said opening formed in said platen. Thereby, ink breathed out to a opening is absorbable with an absorber.

[0023] In this case, you may make it have further a perforated line printing means which prints a continuous line in a location of said opening of said platen, and is made into a perforated line irrespective of paper width of said print sheet. Thereby, without consuming memory vainly, as a platen is not soiled in ink, a perforated line can be printed.

[0024] Furthermore, you may make it said perforated line printing means equipped with a data generation means to generate an image data of said perforated line, a data forwarding means to send out an image data of said perforated line when a user does perforated line insertion actuation with a control panel, and a printing activation means that prints based on an image data of this perforated line when an image data of said perforated line is inputted. Thereby, a perforated line can be inserted in a part of arbitration when a user operates a control panel.

[0025] Moreover, only when said print sheet is a roll sheet, you may make it said data forwarding means send out an image data of said perforated line. It is avoidable that a perforated line will be accidentally printed by this by print sheet which is not a roll sheet.

[0026] Furthermore, after said data forwarding means sends out paper feed directions of the specified quantity and sends out an image data of said perforated line before it sends out an image data of said perforated line, you may make it send out paper feed directions of the specified quantity. Thereby, a margin is securable before and after a perforated line.

[0027] Moreover, you may make it have further a Flushing means to perform Flushing which breathes out ink from said recording head to predetermined timing, and prevents ink plugging of said recording head in a location of said opening of said platen. Thereby, Flushing is made even if carriage does not return to a home position.

[0028] With said Flushing means, a travel of said carriage which is performing printing among said openings of said platen which is not covered with said print sheet in said Flushing may be made to carry out in a location of a opening which becomes the shortest. Thereby, it is in the middle of printing, and when performing Flushing, transit time of carriage can be shortened.

[0029] Furthermore, when a right end and a left end in the paper width direction of said print sheet are located in said opening of said platen, you may make it have further a right-and-left-margin-less printing means to perform regurgitation of ink of said recording head to a location slightly beyond said right end and said left end of said print sheet, on the occasion of printing. Even if it carries out right-and-left margin printing, it can avoid becoming dirty in ink about a platen by this.

[0030]

[Embodiment of the Invention] The [1st operation gestalt] The ink jet printer concerning the 1st operation gestalt of this invention enables it to print a perforated line efficiently by preparing an ink absorption opening in a platen and carrying out the regurgitation of the ink only to the portion of this ink absorption opening irrespective of the paper width of a roll sheet in the case of perforated line printing,

without soiling a platen in ink. ***** is explained more below.

[0031] Drawing 1 is the perspective diagram having shown the configuration of the carriage circumference of the ink jet printer concerning this operation gestalt.

[0032] As shown in this drawing 1, the ink jet printer is equipped with the paper feed motor 1 and the carriage motor 4. The paper feed motor 1 is a motor for carrying out paper feed of the print sheet 50 in the direction of vertical scanning. The carriage motor 4 is a motor for moving a recording head 9 in the direction of vertical scanning of a print sheet 50. That is, the pulley 30 is formed in the axis of rotation of the carriage motor 4, after the timing belt 31 has stretched, it is hung on this pulley 30, and carriage 3 is connected to this timing belt 31. For this reason, when the carriage motor 4 rotates to positive hand flow, carriage 3 is guided at a guide 32 and moves to parallel at a platen 25. That is, carriage 3 moves to right and left along the main scanning direction of a print sheet 50.

[0033] The recording head 9 which has the nozzle train which carries out the regurgitation of the nozzle train and color ink which carry out the regurgitation of the black ink is formed in the field which counters the print sheet 50 of carriage 3, and each nozzle breathes out an ink drop from an ink cartridge 34 to a print sheet 50 in response to supply of ink, and prints an alphabetic character and an image.

[0034] Moreover, the capping equipment 35 for closing the nozzle orifice of a recording head 9 at the time of non-printed and the pump unit 36 which has a pump motor are formed in the non-printed field of carriage 3. If carriage 3 moves to a non-printed field from a printing field, carriage 3 will contact the lever which is not illustrated, capping equipment 35 will move up, and a recording head 9 will be closed.

[0035] In carrying out the regurgitation of the ink compulsorily from a recording head 9 after performing the case where it is made for blinding not to arise in the nozzle orifice train of a recording head 9, exchange of a cartridge 34, etc., where a recording head 9 is closed, a pump unit 36 is operated, and it sucks ink out of a nozzle orifice train with the negative pressure from a pump unit 36. The dust and paper powder which have adhered near the nozzle orifice train are washed by this, and the air bubbles in a recording head 9 are further discharged by cap 37 with ink.

[0036] Next, based on drawing 2 and drawing 3, the structure of the platen 25 in drawing 1 is explained in detail. Drawing 2 is the plan which looked at the platen 25 from the drawing 1 upper part, and drawing 3 is the partial perspective diagram of a platen 25. In this operation gestalt, this platen 25 is formed with plastic resin.

[0037] As shown in these drawing 2 and drawing 3, two or more formation of the support projection 60 for supporting a print sheet 50 is carried out at the platen 25. This support projection 60 is formed in the height which maintains that it is proper and uniformly the distance between a print sheet 50 and a recording head 9.

[0038] Moreover, two or more ink absorption openings 62a-62e are formed in the printing field of a platen 25. These ink absorption openings 62a-62e cut the platen 25, lacked, and have penetrated, and the interior is filled up with the absorbers 64a-64e of the shape of cotton for absorbing ink. For this reason, even if ink is breathed out by the portion of these ink absorption openings 62a-62e from a recording head 9, it is absorbed by the platen 25 with Absorbents 64a-64e, without adhering directly. For this reason, the support projection 60 mentioned above has the work to which it is made for a print sheet 50 not to contact the ink absorption openings 62a-62e and Absorbents 64a-64e directly.

[0039] In addition, it is not necessarily required and Absorbents 64a-64e can also be omitted. When these absorbers 64a-64e are omitted, these ink absorption openings 62a-62e are formed in the shape of an owner bottom, and the breathed-out ink may be stored.

[0040] Moreover, the ink absorption opening 63 is formed also in the non-printed field of a platen 25. This ink absorption opening 63 also cut the platen 25, lacked, and has penetrated, and that interior is filled up with the absorber 66. This ink absorption opening 63 and absorber 66 are formed for Flushing which carries out the regurgitation of the ink compulsorily, in order that a recording head 9 may prevent plugging of ink.

[0041] In this operation gestalt, left end 50C on the left-hand side of [in a print sheet 50] the direction of vertical scanning is equal to the location of ink absorption opening 62a of a platen 25 irrespective of

paper width so that drawing 2 may show.

[0042] Drawing 4 (a) is drawing showing the image data of the perforated line which the ink jet printer concerning this operation gestalt prints. As shown in this drawing 4 (a), a perforated line 70 is equipped with the continuous line sections 70a-70d, and is constituted.

[0043] Continuous line section 70a is a continuous line printed from carrying out the regurgitation of the ink to the location of ink absorption opening 62a. Continuous line section 70b It is the continuous line printed from carrying out the regurgitation of the ink to the location of ink absorption opening 62c. Continuous line section 70c It is the continuous line printed from carrying out the regurgitation of the ink to the location of 62d of ink absorption openings, and 70d of continuous line sections is the continuous line printed from carrying out the regurgitation of the ink to the location of ink absorption opening 62e. With this operation gestalt, this perforated line is printed irrespective of the paper width of a print sheet 50.

[0044] For example, as shown in drawing 4 (b), when a user performs perforated line insertion actuation with a control panel during printing of print sheet 50A, Although the ink breathed out among perforated lines 70 in the ink absorption openings [of a platen 25 / 62a, 62c, and 62d] location adheres to print sheet 50A and it is printed as the continuous line sections 70a-70c Since print sheet 50A does not exist, the ink breathed out in the location of ink absorption opening 62e is absorbed by absorber 64e in ink absorption opening 62e.

[0045] Moreover, as shown in drawing 4 (c), when a user performs perforated line insertion actuation with a control panel during printing of print sheet 50B, Although the ink breathed out among perforated lines 70 in the location of the ink absorption openings 62a and 62c of a platen 25 adheres to print sheet 50B and it is printed as the continuous line sections 70a and 70b Since print sheet 50B does not exist, the ink breathed out in the location of the ink absorption openings 62d and 62e is absorbed by the absorbers 64d and 64e in 62d of ink absorption openings, and 62e.

[0046] Next, based on drawing 5, the configuration of the controller of the ink jet printer concerning this operation gestalt is explained. Drawing 5 is drawing showing the controller 80 and the printing activation section 90 of an ink jet printer.

[0047] As shown in this drawing 5, the controller 80 of an ink jet printer is equipped with the interface 81 for an input, the interface 82 for an output, RAM83, and programs ROM84 and CPU85, and is constituted.

[0048] The print job sent from the host computer is stored in RAM83 through an interface 81. The usual printing is performed by CPU's85 reading a command analyzer from a program ROM 84, analyzing the print job stored in RAM83, and sending out to the printing activation section 90 through an interface 82.

[0049] Next, based on drawing 6 and drawing 7, the processing which prints the perforated line 70 which the ink jet printer concerning this operation gestalt mentioned above and which is performed for accumulating is explained in detail.

[0050] Drawing 6 is drawing showing a configuration required in order that the ink jet printer concerning this operation gestalt may print a perforated line 70 with a block, and drawing 7 is drawing showing the processing for printing a perforated line 70 with a flow chart.

[0051] As shown in drawing 6, the print job transmitted from the host computer is stored in the image buffer 102, after being inputted through the interface 81 and analyzed in the command analysis section 100. The usual printing is performed by transmitting the image data stored in this image buffer to the printing activation section 90. In this operation gestalt, the command analysis section 100 is realized, when CPU85 reads a command analyzer from a program ROM 84 and executes it, and the image buffer 102 is realized by securing a field to RAM83.

[0052] When a user operates it using a control panel 104 for perforated line insertion, the perforated line generation section 106 reads required data from a program ROM 84, and generates the image data of a perforated line 70. And the image data of the perforated line 70 is stored in the image buffer 102. Printing of a perforated line 70 is performed by transmitting the image data stored in this image buffer 102 to the printing activation section 90. In this operation gestalt, the perforated line generation section

106 is realized, when CPU85 reads and performs a perforated line generator from a program ROM 84. Moreover, in this operation gestalt, after making the paper feed of the specified quantity (for example, 10mm) and printing a perforated line before printing a perforated line, the paper feed of the specified quantity (for example, 10mm) is made. Thereby, it can cut off before and after the perforated line 70 in a print sheet 50, and a margin can be secured.

[0053] Next, based on drawing 7, the content of processing of the perforated line generation section 106 is explained. The processing of the perforated line generation section 106 shown in this drawing 7 is started when the power supply of an ink jet printer is turned ON.

[0054] As shown in drawing 7, the perforated line generation section 106 secures the field of the image buffer 102 for perforated lines in the interior of RAM83 first (step S10). Then, the perforated line generation section 106 develops the image data of a perforated line 70 to the image buffer 102 using the data for perforated line 70 stored in the program ROM 84 (step S11). And it holds in the printer by making this into a perforated line print job (step S12).

[0055] Next, current printing is in roll-sheet mode, and the perforated line generation section 106 judges whether perforated line insertion actuation was made with the control panel 104 (step S13). When current printing is not in roll-sheet mode, or when perforated line insertion actuation is not made with a control panel 104 (step S13: No), processing of this step S13 is repeated.

[0056] On the other hand, current printing is in roll-sheet mode, and when perforated line insertion actuation is made with a control panel 104 (step S13: Yes), the perforated line generation section 106 enters in the usual print job, and transmits this perforated line print job to the printing activation section 90 as one of the print jobs while generating a perforated line print job from the image data of the perforated line stored in the image buffer 102 (step S14). Printing of a perforated line 70 is performed by this, and it repeats from processing of step S13 mentioned above.

[0057] As mentioned above, according to the ink jet printer concerning this operation gestalt While forming the ink absorption openings 62a-62e in two or more parts which can be set to a platen 25 and filling up these ink absorption openings 62a-62e with the ink absorbers 64a-64e Since the continuous line sections 70a-70d in a perforated line 70 are printed in the location of these ink absorption openings 62a-62e, even if it prints a perforated line 70, without taking into consideration the paper width of a sheet 50, ink can be prevented from adhering to a platen 25.

[0058] That is, since according to this operation gestalt the data of a printing area 70ful of a perforated line is prepared and it only prints regardless of the paper width of a print sheet 50 at the time of printing of a perforated line 70, efficient processing can be performed. That is, it becomes unnecessary and the memory which stores the data of the perforated line 70 of length with which the plurality which was the need conventionally differs, and the memory which memorizes paper width can hold down useless memory consumption.

[0059] The [2nd operation gestalt] The 2nd operation gestalt of this invention uses also for Flushing of a recording head the ink absorption opening formed in the platen in the ink jet printer in the 1st operation gestalt mentioned above.

[0060] Here, the actuation which carries out the regurgitation of the ink compulsorily from a recording head 9 is said so that blinding may not produce Flushing in this operation gestalt in the nozzle orifice train of a recording head 9. This Flushing has prevented the blinding of the nozzle orifice train of a recording head 9 by performing to the timing of arbitration in the middle of printing.

[0061] Drawing 8 is drawing showing a configuration required in order that the ink jet printer concerning this operation gestalt may perform Flushing with a block.

[0062] As shown in drawing 8, the print job transmitted from the host computer is inputted through an interface 81, and is analyzed in the command analysis section 100. The Flushing control section 110 incorporates this print job, the paper width information on the print sheet 50 currently printed at present is acquired, and the Flushing location is decided. ink absorption opening 62a- of the platen 25 which shows this Flushing location to drawing 2 -- it is either location of 62e and 63, and is decided according to paper width. For example, the location of 62d of ink absorption openings becomes [a print sheet 50] a wrap case with the Flushing location about the ink absorption openings 62a-62c of a platen 25. And

the Flushing control section 110 is the timing of the arbitration in the middle of printing, and it transmits the Flushing directions to the printing activation section 90 so that Flushing may be performed in the location of 62d of ink absorption openings which are the Flushing location. The printing activation section 90 which received these Flushing directions moves carriage 3 to the Flushing location, and performs Flushing of a recording head 9.

[0063] Next, based on drawing 9, processing of this Flushing control section 110 is explained in detail. Drawing 9 is a flow chart explaining the content of processing of the Flushing control section 110 of the ink jet printer in this operation gestalt. CPU85 reads the Flushing processing program stored in the program ROM 84, and this Flushing control section 110 is realized by starting activation, when a print job is inputted.

[0064] As shown in drawing 9, the Flushing control section 110 acquires paper width information from a print job (step S20). Then, the Flushing control section 110 determines the Flushing location based on this paper width information (step S21). And printing is performed (step S22).

[0065] Next, it judges whether the Flushing control section 110 is the timing of fixed Flushing appointed beforehand (step S23). Although the timing of this fixed Flushing is arbitrary, how to be made to perform fixed Flushing when it prints the method of, for example, being made to perform fixed Flushing when it prints more than a fixed line count, and beyond fixed time amount etc. can be considered.

[0066] When it is judged that it is the timing of fixed Flushing (step S23: Yes), Flushing is performed in the Flushing location defined at step S21 (step S24).

[0067] When it is judged at step S23 mentioned above that it is not the timing of fixed Flushing after the Flushing processing of this step S24 was completed or (step S23: No), it judges whether printing in this print job was completed (step S25). When printing is not completed (step S25: No), the processing from step S22 mentioned above is repeated. When printing is completed (step S25: Yes), this Flushing processing is ended.

[0068] As mentioned above, since it enabled it to also choose [according to the ink jet printer in this operation gestalt] as the Flushing location the location of the ink absorption openings 62a-62e formed in the printing field of a platen 25 in addition to the location of the ink absorption opening 63 formed in the non-printed field of a platen 25, the travel of the carriage 3 at the time of performing Flushing can be shortened.

[0069] That is, although it was not based on paper width but Flushing was performed conventionally in the location of the ink absorption opening 63, since the travel of carriage chooses most the location of the ink absorption opening which becomes short as a Flushing location in the ink absorption openings 62a-62e in which a print sheet 50 does not exist according to this operation gestalt, time amount which migration of the carriage in the case of Flushing takes can be shortened. As a result, since this Flushing is performed to the predetermined timing in the middle of printing, it can shorten the overall time amount which printing takes.

[0070] in addition, this invention is not limited to the above-mentioned operation gestalt, but is deformable to versatility. For example, although it enables it to print only when a print sheet 50 is a roll sheet, you may enable it to print a perforated line 70 with the operation gestalt mentioned above also to the print sheet currently cut out like a copy paper.

[0071] Moreover, the ink absorption openings 62a-62e of a platen 25 mentioned above may be utilized for right-and-left-margin-less printing. That is, as shown in drawing 10, in the regular print sheets 50, such as a government postcard, and the A4 version, the B4 version, the paper width has become settled. For this reason, beforehand, ink absorption opening 62a of a platen 25 is set up so that left end 50C of the direction of vertical scanning in a print sheet 50 may be located, and it sets up so that right end 50D of the direction [in / for ink absorption opening 62b / a print sheet 50] of vertical scanning may be located. And left end 120C and right end 120D of the printing field 120 are set as the location crossed more slightly than left end 50C and right end 50D of this print sheet 50. Although the regurgitation of the ink from a recording head 9 will be made also to the field slightly beyond left end 50C and right end 50D of a print sheet 50 if printing is performed based on such setting out, the ink breathed out by the location where this print sheet 50 does not exist is absorbed by the absorbers 64a and 64b of the ink

absorption openings 62a and 62b. For this reason, ink dirt is not produced in a platen 25.

[0072] Moreover, the ink absorption opening 62 formed in a platen 25 can be formed in the location of arbitration. For example, as shown in drawing 11, the gap of the continuous line section of a perforated line and the line-less section can be narrowed by forming many ink absorption openings 62a-62h in a platen 25, and filling this up with Absorbers 64a-64h rather than the operation gestalt mentioned above.

[0073]

[Effect of the Invention] Since the opening was formed in the platen prepared along the migration direction of carriage according to the ink jet type recording device concerning this invention as explained above, the ink breathed out in the location of this opening can be prevented from adhering to a platen, and a print sheet can be prevented from becoming dirty in ink.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The perspective diagram showing the configuration of the carriage circumference in the ink jet printer concerning the 1st operation gestalt of this invention.

[Drawing 2] The plan of the platen with which the ink jet printer concerning this invention is equipped.

[Drawing 3] The partial perspective diagram of the platen with which the ink jet printer concerning this invention is equipped.

[Drawing 4] For (a), (b) and (c) are drawing showing the image data of the perforated line in this operation gestalt, and drawing showing the perforated line printed by the print sheet 50 with which paper width differs.

[Drawing 5] Drawing showing the configuration of the controller of the ink jet printer concerning this invention.

[Drawing 6] Drawing showing a configuration required in order that the ink jet printer concerning this invention may print a perforated line with a block.

[Drawing 7] The flow chart explaining processing for the ink jet printer concerning this invention to print a perforated line.

[Drawing 8] Drawing showing a configuration required in order that the ink jet printer concerning this invention may perform Flushing with a block.

[Drawing 9] The flow chart explaining processing for the ink jet printer concerning this invention to perform Flushing.

[Drawing 10] Drawing explaining various setting out in case the ink jet printer concerning this invention performs right-and-left-margin-less printing.

[Drawing 11] Drawing showing the modification which changed the location of the ink absorption opening formed in a platen.

[Drawing 12] The flow chart explaining the conventional perforated line printing method (how to prepare the perforated line of a printing areaful of length, and to specify the printing field according to the paper width of a roll sheet on the occasion of printing).

[Drawing 13] The flow chart explaining the another perforated line printing method in the former (how to generate and print a perforated line in accordance with the paper width of a roll sheet).

[Description of Notations]

- 1 Paper Feed Motor
- 3 Carriage
- 4 Carriage Motor
- 9 Recording Head
- 25 Platen
- 30 Pulley
- 31 Timing Belt
- 50 Print Sheet
- 60 Support Projection

62a-62e Ink absorption opening
64a-64e Absorber
70 Perforated Line
70a-70d Continuous line section

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] An ink jet type recording device characterized by what at least one opening is formed in a printing field which is the ink jet type recording device characterized by providing the following, and is a field where said recording head in said platen breathes out ink, and prints to said print sheet for Carriage which has a recording head of an ink jet type A platen for said recording head being prepared in a location which carries out the regurgitation of the ink along the migration direction of said carriage, and holding uniformly distance between said recording heads and print sheets

[Claim 2] An ink jet type recording device according to claim 1 characterized by what a projection for making it said print sheet and said opening not contact directly is formed in said printing field of said platen for.

[Claim 3] An ink jet type recording device according to claim 1 or 2 characterized by what said opening formed in said platen is filled up with an absorber for absorbing ink for.

[Claim 4] An ink jet type recording device according to claim 1 to 3 characterized by having further a perforated line printing means which prints a continuous line in a location of said opening of said platen, and is made into a perforated line irrespective of paper width of said print sheet.

[Claim 5] Said perforated line printing means is an ink jet type recording device according to claim 4 characterized by having a data generation means to generate an image data of said perforated line, a data forwarding means to send out an image data of said perforated line when a user does perforated line insertion actuation with a control panel, and a printing activation means that prints based on an image data of this perforated line when an image data of said perforated line is inputted.

[Claim 6] Said data forwarding means is an ink jet type recording device according to claim 5 characterized by what an image data of said perforated line is sent out for only when said print sheet is a roll sheet.

[Claim 7] Said data forwarding means is an ink jet type recording device according to claim 5 or 6 characterized by what paper feed directions of the specified quantity are sent out for after sending out paper feed directions of the specified quantity and sending out an image data of said perforated line before sending out an image data of said perforated line.

[Claim 8] An ink jet type recording device according to claim 1 to 7 characterized by having further a Flushing means to perform Flushing which breathes out ink from said recording head to predetermined timing, and prevents ink plugging of said recording head in a location of said opening of said platen.

[Claim 9] An ink jet type recording device according to claim 8 characterized by what is performed in a location of a opening where a travel of said carriage which is performing printing with said Flushing means among said openings of said platen which is not covered with said print sheet in said Flushing becomes the shortest.

[Claim 10] An ink jet type recording device according to claim 1 to 9 characterized by having further a right-and-left-margin-less printing means to perform regurgitation of ink of said recording head on the occasion of printing to a location slightly beyond said right end and said left end of said print sheet when a right end and a left end in the paper width direction of said print sheet are located in said opening of

said platen.

[Translation done.]

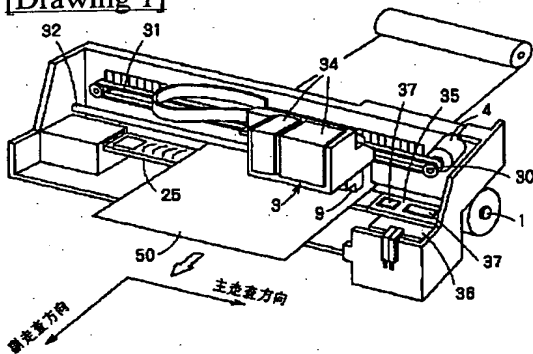
* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

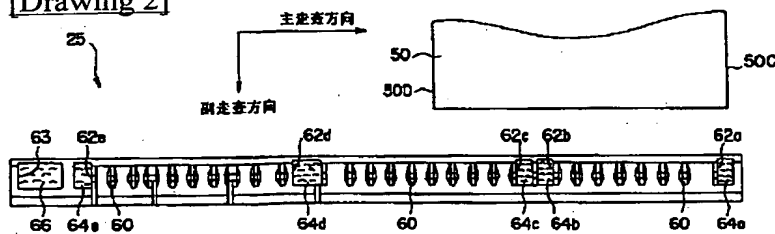
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

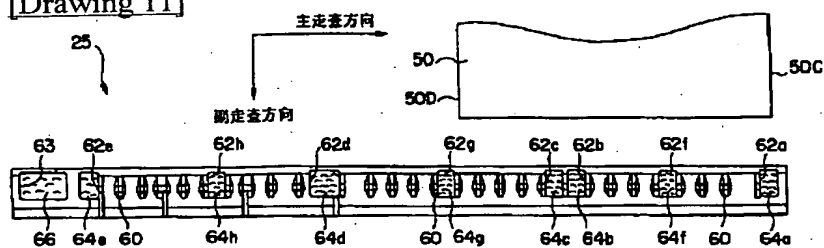
[Drawing 1]



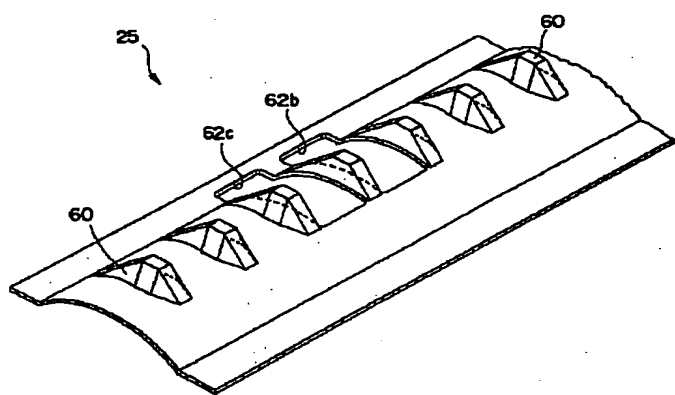
[Drawing 2]



[Drawing 11]



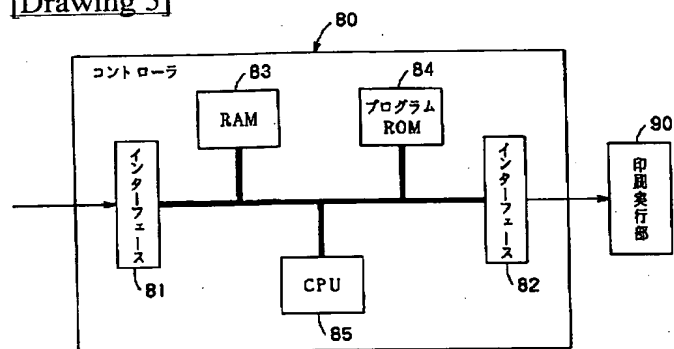
[Drawing 3]



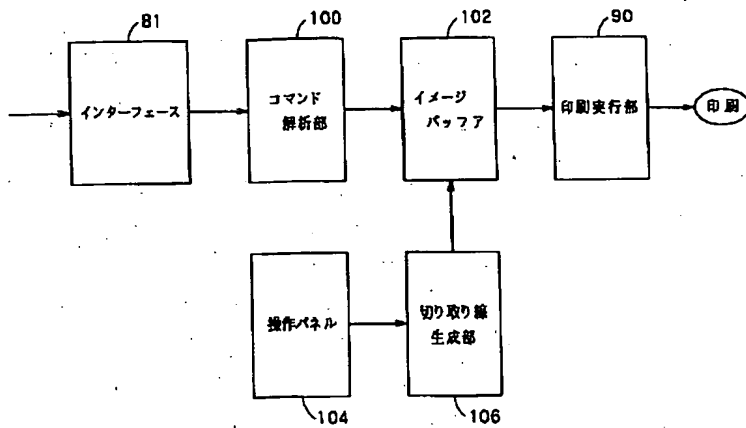
[Drawing 4]



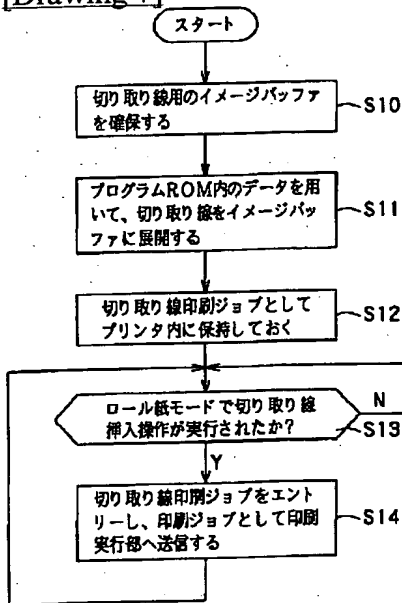
[Drawing 5]



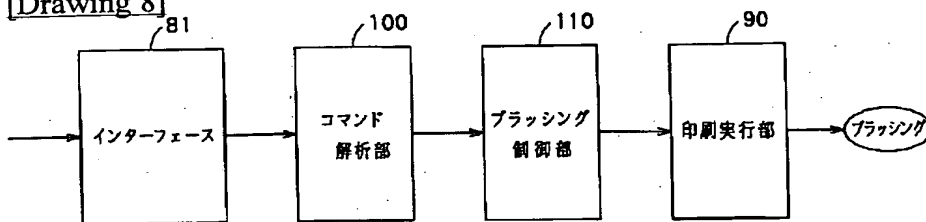
[Drawing 6]



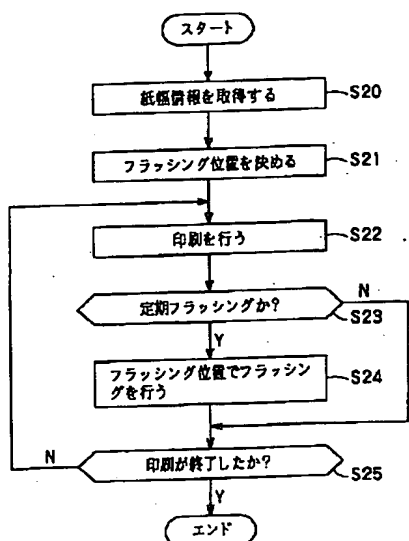
[Drawing 7]



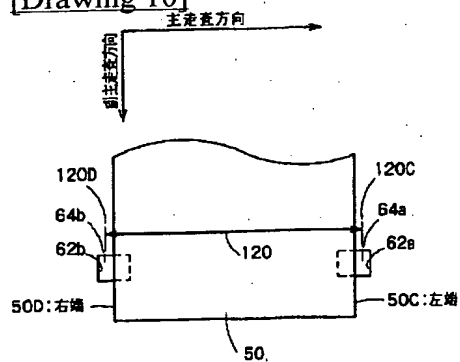
[Drawing 8]



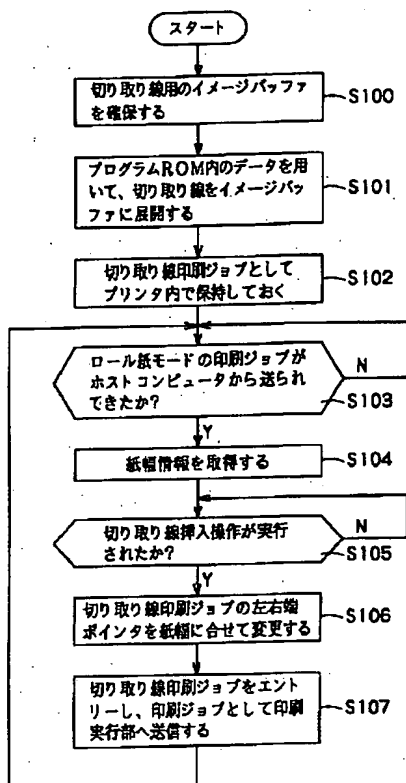
[Drawing 9]



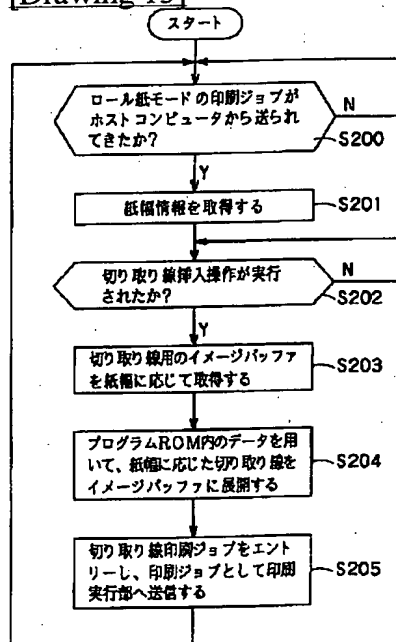
[Drawing 10]



[Drawing 12]



[Drawing 13]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-105583

(P2001-105583A)

(43) 公開日 平成13年4月17日 (2001. 4. 17)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
B 4 1 J	2/01	B 4 1 J 11/02	2 C 0 5 6
	2/18	3/04	1 0 1 Z 2 C 0 5 8
	2/185		1 0 2 R
	11/02		

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平11-292478

(22) 出願日 平成11年10月14日 (1999. 10. 14)

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 大 島 康 裕

長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコ

ーエプソン株式会社内

(74) 代理人 100064285

弁理士 佐藤 一雄 (外3名)

Fターム(参考) 2C056 EA16 FA10 HA29 HA33

2C058 AB18 AC07 AD01 AED4 AE09

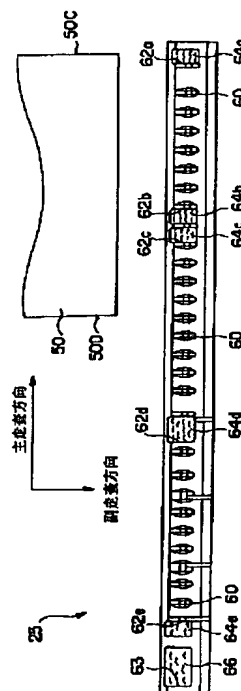
AF31 DA11 DA34 DA39

(54) 【発明の名称】 インクジェット式記録装置

(57) 【要約】

【課題】 インクジェットプリンタのプラテンがインクで汚れるのを回避する。

【解決手段】 インクジェットプリンタのプラテン25にインク吸収開口62a～62eを設け、このインク吸収開口62a～62eに吸収材64a～64eを充填する。切り取り線を印刷する際には、印刷用紙50の紙幅にかかわらず、インク吸収開口62a～62eの位置で記録ヘッド9はインクを吐出する。この場合、印刷用紙50の存在しない位置に吐出されたインクは、吸収材64a～64eに吸収される。



特開2001-105583
(P2001-105583A)

(2)

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】インクジェット式の記録ヘッドを有するキャリッジと、
前記記録ヘッドがインクを吐出する位置に、前記キャリッジの移動方向に沿って設けられ、前記記録ヘッドと印刷用紙との間の距離を一定に保持するためのブラテンと、
を備えるインクジェット式記録装置であって、
前記ブラテンにおける前記記録ヘッドがインクを吐出して前記印刷用紙に印刷を行う領域である印刷領域に、少なくとも1つの開口が形成されている、
ことを特徴とするインクジェット式記録装置。

【請求項2】前記ブラテンの前記印刷領域には、前記印刷用紙と前記開口が直接接触しないようにするための突起が形成されている、ことを特徴とする請求項1に記載のインクジェット式記録装置。

【請求項3】前記ブラテンに形成された前記開口には、インクを吸収するための吸収材が充填されている、ことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載のインクジェット式記録装置。

【請求項4】前記印刷用紙の紙幅にかかわらず、前記ブラテンの前記開口の位置に実線を印刷して切り取り線とする、切り取り線印刷手段を、さらに備えることを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれかに記載のインクジェット式記録装置。

【請求項5】前記切り取り線印刷手段は、
前記切り取り線のイメージデータを生成する、データ生成手段と、
操作パネルによりユーザが切り取り線挿入操作をした場合に、前記切り取り線のイメージデータを送出する、データ送出手段と、
前記切り取り線のイメージデータが入力された場合に、この切り取り線のイメージデータに基づいて印刷を行う、印刷実行手段と、
を備えることを特徴とする請求項4に記載のインクジェット式記録装置。

【請求項6】前記データ送出手段は、前記印刷用紙がロール紙である場合にのみ、前記切り取り線のイメージデータを送出する、ことを特徴とする請求項5に記載のインクジェット式記録装置。

【請求項7】前記データ送出手段は、前記切り取り線のイメージデータを送出する前に所定量の紙送り指示を送出し、前記切り取り線のイメージデータを送出した後に所定量の紙送り指示を送出する、ことを特徴とする請求項5又は請求項6に記載のインクジェット式記録装置。

【請求項8】所定のタイミングで前記記録ヘッドからインクを吐出して前記記録ヘッドのインク詰まりを防止するフラッシングを、前記ブラテンの前記開口の位置で行う、フラッシング手段を、さらに備えることを特徴とする請求項1乃至請求項7のいずれかに記載のインクジェ

ット式記録装置。

【請求項9】前記フラッシング手段では、前記フラッシングを、前記印刷用紙に覆われない前記ブラテンの前記開口のうち、印刷を行っている前記キャリッジの移動距離が最も短くなる開口の位置で行う、ことを特徴とする請求項8に記載のインクジェット式記録装置。

【請求項10】前記印刷用紙の紙幅方向における右端と左端が前記ブラテンの前記開口に位置する場合には、印刷に際して、前記記録ヘッドのインクの吐出を前記印刷用紙の前記右端と前記左端をわずかに越えた位置まで行う、左右マージンなし印刷手段を、さらに備えることを特徴とする請求項1乃至請求項9のいずれかに記載のインクジェット式記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インクジェット式記録装置に関し、特に、ブラテンにインク汚れが付着しにくいインクジェット式記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】インクジェットプリンタにおいては、副走査方向に連続したロール紙に対応しているものがある。さらに、このようなインクジェットプリンタの中には、このロール紙を用いて印刷を行う際には、ユーザが操作パネルを操作して、任意の箇所に切り取り線を挿入することができるようになっていた機種もある。この切り取り線は、ホストコンピュータのドライバからインクジェットプリンタに送られてくるデータではなく、インクジェットプリンタ本体が生成するデータであり、この生成した切り取り線用のデータに基づいて印刷を行うことにより、切り取り線がロール紙に印刷される。

【0003】しかし、ロール紙の紙幅は多種多様であり、ロール紙によってその紙幅が異なる。このため、切り取り線を印刷する際には、ロール紙の紙幅にあわせて切り取り線を印刷する必要がある。なぜなら、ロール紙の存在しないところまで切り取り線を印刷すると、ブラテンにまで印刷がなされてしまうからである。もし、ブラテンまで切り取り線を印刷した場合、ブラテンがインクで汚れてしまい、印刷用紙も汚れてしまうという不具合が発生する。

【0004】ロール紙の紙幅にあわせて切り取り線を印刷する方法には、いくつかの方法があるが、一般的には、(1)印字領域いっぱいの長さの切り取り線を用意し、印刷に際してロール紙の紙幅に応じた印刷領域を指定する方法と、(2)ロール紙の紙幅にあわせて切り取り線を生成して印刷する方法とが、採用されている。

【0005】まず、図12のフローチャートに基づいて、(1)印字領域いっぱいの長さの切り取り線を用意し、印刷に際してロール紙の紙幅に応じた印刷領域を指定する場合のインクジェットプリンタの処理を説明する。この図12に示す処理は、インクジェットプリンタ

特開2001-105583
(P2001-105583A)

(3)

3

の電源をオンにした時点で開始される。

【0006】この図12に示すように、まず、インクジェットプリンタは、切り取り線用のイメージバッファをRAM(Random Access memory)に確保する(ステップS100)。続いて、プログラムROM(Read Only Memory)に格納されているデータを用いて、切り取り線のイメージデータをイメージバッファに展開する(ステップS101)。そして、これを切り取り線印刷ジョブとして、プリンタ内に保持しておく(ステップS102)。これにより、インクジェットプリンタにおける切り取り線印刷のための準備処理が終了する。

【0007】次に、インクジェットプリンタは、ロール紙モードの印刷ジョブがホストコンピュータから送られてきたかどうかを判断する(ステップS103)。ロール紙モードの印刷ジョブがホストコンピュータから送られてきていないと判断した場合(ステップS103:No)には、このステップS103の処理を繰り返す。

【0008】一方、ロール紙モードの印刷ジョブがホストコンピュータから送られてきたと判断した場合(ステップS103:Yes)には、その印刷ジョブからロール紙の紙幅情報を取得する(ステップS104)。次に、インクジェットプリンタは、ユーザによる切り取り線挿入操作が実行されたかどうかを判断する(ステップS105)。上述したように、この切り取り線挿入操作は、ユーザがパネル操作をすることによりなされる。この切り取り線挿入操作が実行されていないと判断した場合(ステップS105:No)には、このステップS105の処理を繰り返す。

【0009】一方、切り取り線挿入操作が実行されたと判断した場合(ステップS105:Yes)には、切り取り線印刷ジョブの左端ポイントと右端ポイントとを、紙幅にあわせて変更する(ステップS106)。続いて、インクジェットプリンタは、切り取り線印刷ジョブを印刷ジョブの中にエンタリーし、印刷ジョブとして印刷実行部へ送信する(ステップS107)。これにより、ロール紙の紙幅にあわせた長さの切り取り線が印刷される。そして、上述したステップS103の処理に戻る。

【0010】次に、図13のフローチャートに基づいて、(2)ロール紙の紙幅にあわせて切り取り線を生成して印刷する場合のインクジェットプリンタの処理を説明する。この図13に示す処理は、インクジェットプリンタの電源をオンにした時点で開始される。

【0011】この図13に示すように、まず、インクジェットプリンタは、ロール紙モードの印刷ジョブがホストコンピュータから送られてきたかどうかを判断する(ステップS200)。ロール紙モードの印刷ジョブがホストコンピュータから送られてきていないと判断した場合(ステップS200:No)には、このステップS200の処理を繰り返す。

4

【0012】一方、ロール紙モードの印刷ジョブがホストコンピュータから送られてきたと判断した場合(ステップS200:Yes)には、その印刷ジョブからロール紙の紙幅情報を取得する(ステップS201)。次に、インクジェットプリンタは、ユーザによる切り取り線挿入操作が実行されたかどうかを判断する(ステップS202)。上述したように、この切り取り線挿入操作は、ユーザがパネル操作をすることによりなされる。この切り取り線挿入操作が実行されていないと判断した場合(ステップS202:No)には、このステップS202の処理を繰り返す。

【0013】一方、切り取り線挿入操作が実行されたと判断した場合(ステップS202:Yes)には、インクジェットプリンタは、切り取り線用のイメージバッファをRAMに紙幅に応じて確保する(ステップS203)。続いて、プログラムROMに格納されているデータを用いて、紙幅に応じた切り取り線のイメージデータをイメージバッファに展開する(ステップS204)。つまり、ロール紙の紙幅にあわせた切り取り線を生成して、イメージバッファに格納する。

【0014】次に、インクジェットプリンタは、イメージバッファに格納した切り取り線のイメージデータから切り取り線印刷ジョブを生成するとともに、この切り取り線印刷ジョブを通常の印刷ジョブの中にエンタリーし、印刷実行部へ送信する(ステップS205)。これにより、ロール紙の紙幅にあわせた長さの切り取り線が印刷される。そして、上述したステップS200の処理に戻る。

【0015】なお、ロール紙の紙幅にあわせて切り取り線を印刷する方法として、(3)ロール紙の紙幅にあわせて長さの異なる複数の切り取り線を予めイメージバッファに用意し、切り取り線を印刷する場合には、ロール紙の紙幅よりも短い長さで、かつ、最も長い切り取り線を選択して印刷する方法もある。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】上述したロール紙の紙幅にあわせて切り取り線を印刷する方法では、印刷ジョブから紙幅情報を予め取得して保持しておくので、紙幅を記憶するためのメモリが必要となる。しかし、紙幅に関する情報は、ホストコンピュータからの印刷ジョブに基づいて印刷をする上では、必ずしも必要でない余分な情報であり、この余分な情報のためにメモリを消費するのは好ましくない。

【0017】また、何らかの原因により、メモリに記憶したロール紙の紙幅情報と、実際のロール紙の紙幅が異なってしまう場合も考えられるが、この場合には、プラテンに印刷が行われてしまい、プラテンがインクで汚れてしまうという問題がある。

【0018】そこで本発明は、前記課題に鑑みてなされたものであり、ロール紙の存在しないプラテンに切り取

特開 2001-105583

(P 2001-105583A)

(4)

5

り線を印刷してしまってもプラテンがインクで汚れることのないインクジェット式記録装置を提供することを目的とする。

【0019】また、記録ヘッドのインク詰まりを防止するフラッシングを、キャリッジがキャップのあるホームポジションにまで戻らなくとも行うことができるインクジェット式記録装置を提供することを目的とする。

【0020】さらに、印刷用紙の右端と左端とにマージンを設けない左右マージンなし印刷をした場合でも、プラテンにインク汚れが生じにくいインクジェット式記録装置を提供することを目的とする。

【0021】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明に係るインクジェット式記録装置は、インクジェット式の記録ヘッドを有するキャリッジと、前記記録ヘッドがインクを吐出する位置に、前記キャリッジの移動方向に沿って設けられ、前記記録ヘッドと印刷用紙との間の距離を一定に保持するためのプラテンと、を備えるインクジェット式記録装置であって、前記プラテンにおける前記記録ヘッドがインクを吐出して前記印刷用紙に印刷を行う領域である印刷領域に、少なくとも1つの開口が形成されている、ことを特徴とする。このようにプラテンに開口を形成することにより、この開口位置で記録ヘッドから吐出したインクは、プラテンに付着しないようにすることができる。

【0022】さらに、前記プラテンに形成された前記開口に、インクを吸収するための吸収材が充填してもよい。これにより、開口に吐出したインクを吸収材で吸収することができる。

【0023】この場合、前記印刷用紙の紙幅にかかわらず、前記プラテンの前記開口の位置に実線を印刷して切り取り線とする、切り取り線印刷手段を、さらに備えるようにしてもよい。これにより、メモリを無駄に消費することなく、プラテンをインクで汚さないようにして、切り取り線を印刷することができる。

【0024】さらに、前記切り取り線印刷手段は、前記切り取り線のイメージデータを生成する、データ生成手段と、操作パネルによりユーザが切り取り線挿入操作をした場合に、前記切り取り線のイメージデータを送出する、データ送出手段と、前記切り取り線のイメージデータが入力された場合に、この切り取り線のイメージデータに基づいて印刷を行う、印刷実行手段と、を備えるようにしてもよい。これにより、ユーザが操作パネルを操作することにより、任意の箇所に切り取り線を挿入することができる。

【0025】また、前記データ送出手段は、前記印刷用紙がロール紙である場合にのみ、前記切り取り線のイメージデータを送出するようにしてもよい。これにより、ロール紙でない印刷用紙に誤って切り取り線が印刷されてしまうのを回避することができる。

6

【0026】さらに、前記データ送出手段は、前記切り取り線のイメージデータを送出する前に所定量の紙送り指示を送出し、前記切り取り線のイメージデータを送出した後に所定量の紙送り指示を送出するようにしてもよい。これにより、切り取り線の前後にマージンを確保することができる。

【0027】また、所定のタイミングで前記記録ヘッドからインクを吐出して前記記録ヘッドのインク詰まりを防止するフラッシングを、前記プラテンの前記開口の位置で行う、フラッシング手段を、さらに備えるようにしてもよい。これにより、キャリッジがホームポジションまでもどらなくともフラッシングができる。

【0028】前記フラッシング手段では、前記フラッシングを、前記印刷用紙に覆われない前記プラテンの前記開口のうち、印刷を行っている前記キャリッジの移動距離が最も短くなる開口の位置で行うようにしてもよい。これにより、印刷途中でフラッシングを行う場合に、キャリッジの移動時間を短くすることができる。

【0029】さらに、前記印刷用紙の紙幅方向における右端と左端が前記プラテンの前記開口に位置する場合には、印刷に際して、前記記録ヘッドのインクの吐出を前記印刷用紙の前記右端と前記左端をわずかに越えた位置まで行う、左右マージンなし印刷手段を、さらに備えるようにしてもよい。これにより、左右マージン印刷をしてもプラテンをインクで汚れないようにすることができる。

【0030】

【発明の実施の形態】〔第1実施形態〕本発明の第1実施形態に係るインクジェットプリンタは、プラテンにインク吸収開口を設け、切り取り線印刷の際には、ロール紙の紙幅にかかわらず、このインク吸収開口の部分にのみインクを吐出することにより、プラテンをインクで汚すことなく効率的に切り取り線の印刷が行えるようにしたものである。より詳しくを、以下に説明する。

【0031】図1は、本実施形態に係るインクジェットプリンタのキャリッジ周辺の構成を示した斜視図である。

【0032】この図1に示すように、インクジェットプリンタは、紙送りモータ1とキャリッジモータ4とを備えている。紙送りモータ1は、印刷用紙50を副走査方向に紙送りするためのモータである。キャリッジモータ4は、記録ヘッド9を印刷用紙50の副走査方向に移動するためのモータである。すなわち、キャリッジモータ4の回転軸にはプーリ30が設けられており、このプーリ30にはタイミングベルト31が張った状態で掛けられており、このタイミングベルト31にはキャリッジ3が接続されている。このため、キャリッジモータ4が正逆方向に回転することにより、キャリッジ3がガイド32に案内されてプラテン25に平行に移動する。つまり、キャリッジ3が印刷用紙50の主走査方向に沿って

特開2001-105583
(P2001-105583A)

(5)

7

左右に移動する。

【0033】キャリッジ3の印刷用紙50に対向する面には、ブラックインクを吐出するノズル列及びカラーインクを吐出するノズル列を有する記録ヘッド9が設けられ、各ノズルはインクカートリッジ34からインクの供給を受けて印刷用紙50にインク滴を吐出して文字や画像を印刷する。

【0034】また、キャリッジ3の非印刷領域には、非印刷時に記録ヘッド9のノズル開口を封止するためのキャッピング装置35と、ポンプモータを有するポンプユニット36とが設けられている。キャリッジ3が印刷領域から非印刷領域に移動すると、図示しないレバーにキャリッジ3が当接して、キャッピング装置35が上方に移動し、記録ヘッド9を封止する。

【0035】記録ヘッド9のノズル開口列に目詰まりが生じないようにする場合や、カートリッジ34の交換等を行った後に記録ヘッド9から強制的にインクを吐出する場合には、記録ヘッド9を封止した状態でポンプユニット36を作動させ、ポンプユニット36からの負圧により、ノズル開口列からインクを吸い出す。これにより、ノズル開口列の近傍に付着している塵埃や紙粉が洗浄され、さらには記録ヘッド9内の気泡がインクとともにキャップ37に排出される。

【0036】次に、図2及び図3に基づいて、図1におけるプラテン25の構造を詳しく説明する。図2は、プラテン25を図1上方から見た平面図であり、図3はプラテン25の部分的な斜視図である。本実施形態においては、このプラテン25は、プラスチック樹脂により形成されている。

【0037】これら図2及び図3に示すように、プラテン25には、印刷用紙50を支持するための支持突起60が複数形成されている。この支持突起60は、印刷用紙50と記録ヘッド9の間の距離を適正に且つ一定に維持する高さに形成されている。

【0038】また、プラテン25の印刷領域には、複数のインク吸収開口62a～62eが形成されている。これらのインク吸収開口62a～62eは、プラテン25を切り欠いて貫通しており、その内部にはインクを吸収するための綿状の吸収材64a～64eが充填されている。このため、このインク吸収開口62a～62eの部分に、記録ヘッド9からインクが吐出されたとしても、プラテン25には直接付着せずに、吸収剤64a～64eで吸収されるようになっている。このため、上述した支持突起60は、印刷用紙50がインク吸収開口62a～62e及び吸収材64a～64eに直接接触しないようにする働きを有している。

【0039】なお、吸収材64a～64eは必ずしも必要なものではなく省略することも可能である。この吸収材64a～64eを省略した場合には、例えば、このインク吸収開口62a～62eを有底状に形成し、吐出さ

8

れたインクを蓄えておくようにしてもよい。

【0040】また、プラテン25の非印刷領域にも、インク吸収開口63が形成されている。このインク吸収開口63もプラテン25を切り欠いて貫通しており、その内部には吸収材66が充填されている。このインク吸収開口63及び吸収材66は、記録ヘッド9がインクの詰まりを防止するためにインクを強制的に吐出するフラッシングのために設けられている。

【0041】図2からわかるように、本実施形態においては、印刷用紙50における副走査方向左側の左端50Cは、紙幅にかかわらずプラテン25のインク吸収開口62aの位置に揃うようになっている。

【0042】図4(a)は、本実施形態に係るインクジェットプリンタが印刷する切り取り線のイメージデータを示す図である。この図4(a)に示すように、切り取り線70は、実線部70a～70dを備えて構成されている。

【0043】実線部70aは、インク吸収開口62aの位置にインクを吐出することより印刷される実線であり、実線部70bは、インク吸収開口62cの位置にインクを吐出することより印刷される実線であり、実線部70cは、インク吸収開口62dの位置にインクを吐出することより印刷される実線であり、実線部70dは、インク吸収開口62eの位置にインクを吐出することより印刷される実線である。本実施形態では、印刷用紙50の紙幅にかかわらず、この切り取り線を印刷する。

【0044】例えば、図4(b)に示すように、印刷用紙50Aの印刷中に、ユーザが操作パネルで切り取り線挿入操作を行った場合、切り取り線70のうち、プラテン25のインク吸収開口62a、62c、62dの位置で吐出したインクは、印刷用紙50Aに付着して、実線部70a～70cとして印刷されるが、インク吸収開口62eの位置で吐出したインクは、印刷用紙50Aが存在しないため、インク吸収開口62e内の吸収材64eに吸収される。

【0045】また、図4(c)に示すように、印刷用紙50Bの印刷中に、ユーザが操作パネルで切り取り線挿入操作を行った場合、切り取り線70のうち、プラテン25のインク吸収開口62a、62cの位置で吐出したインクは、印刷用紙50Bに付着して、実線部70a、70bとして印刷されるが、インク吸収開口62d、62eの位置で吐出したインクは、印刷用紙50Bが存在しないため、インク吸収開口62d、62e内の吸収材64d、64eに吸収される。

【0046】次に、図5に基づいて、本実施形態に係るインクジェットプリンタのコントローラの構成を説明する。図5は、インクジェットプリンタのコントローラ80と印刷実行部90とを示す図である。

【0047】この図5に示すように、インクジェットプリンタのコントローラ80は、入力用のインターフェー

特開2001-105583
(P2001-105583A)

(6)

9

ス81と、出力用のインターフェース82と、RAM83と、プログラムROM84と、CPU85とを、備えて構成されている。

【0048】ホストコンピュータから送られてきた印刷ジョブはインターフェース81を介して、RAM83に格納される。CPU85は、プログラムROM84からコマンド解析プログラムを読み込んで、RAM83に格納されている印刷ジョブを解析し、インターフェース82を介して印刷実行部90に送出することにより、通常の印刷が行われる。

【0049】次に、図6及び図7に基づいて、本実施形態に係るインクジェットプリンタが上述した切り取り線70を印刷するために行う処理について詳しく説明する。

【0050】図6は、本実施形態に係るインクジェットプリンタが切り取り線70を印刷するために必要な構成をブロックで示す図であり、図7は、切り取り線70を印刷するための処理をフローチャートで示す図である。

【0051】図6に示すように、ホストコンピュータから送信された印刷ジョブはインターフェース81を介して入力され、コマンド解析部100で解析された上で、イメージバッファ102に格納される。このイメージバッファに格納されたイメージデータを印刷実行部90に送信することにより、通常の印刷が行われる。本実施形態においては、コマンド解析部100は、CPU85がコマンド解析プログラムをプログラムROM84から読み出して実行することにより実現され、イメージバッファ102はRAM83に領域を確保することにより実現される。

【0052】ユーザが操作パネル104を用いて、切り取り線挿入のための操作をした場合には、切り取り線生成部106は必要なデータをプログラムROM84から読み出して、切り取り線70のイメージデータを生成する。そして、その切り取り線70のイメージデータをイメージバッファ102に格納する。このイメージバッファ102に格納されたイメージデータを印刷実行部90に送信することにより、切り取り線70の印刷が行われる。本実施形態においては、切り取り線生成部106は、CPU85がプログラムROM84から切り取り線生成プログラムを読み出して実行することにより、実現される。また、本実施形態においては、切り取り線を印刷する前に所定量（例えば10mm）の紙送りがなされ、また、切り取り線を印刷した後に所定量（例えば10mm）の紙送りがなされる。これにより、印刷用紙50における切り取り線70の前後に切り取りマージンを確保することができる。

【0053】次に、図7に基づいて、切り取り線生成部106の処理内容を説明する。この図7に示す切り取り線生成部106の処理は、インクジェットプリンタの電源をオンにした時点で開始される。

10

【0054】図7に示すように、切り取り線生成部106は、まず、RAM83の内部に切り取り線用のイメージバッファ102の領域を確保する（ステップS10）。続いて、切り取り線生成部106は、プログラムROM84内に格納されている切り取り線70用のデータを用いて、切り取り線70のイメージデータをイメージバッファ102に展開する（ステップS11）。そして、これを切り取り線印刷ジョブとして、プリンタ内に保持しておく（ステップS12）。

【0055】次に、切り取り線生成部106は、現在の印刷がロール紙モードであり、かつ、操作パネル104で切り取り線挿入操作がなされたかどうかを判断する（ステップS13）。現在の印刷がロール紙モードでない場合や、操作パネル104で切り取り線挿入操作がなされていない場合（ステップS13：No）には、このステップS13の処理を繰り返す。

【0056】一方、現在の印刷がロール紙モードであり、かつ、操作パネル104で切り取り線挿入操作がなされた場合（ステップS13：Yes）には、切り取り線生成部106は、イメージバッファ102に格納した切り取り線のイメージデータから切り取り線印刷ジョブを生成するとともに、この切り取り線印刷ジョブを通常の印刷ジョブの中にエンタリーし、印刷ジョブの1つとして印刷実行部90へ送信する（ステップS14）。これにより切り取り線70の印刷が行われ、上述したステップS13の処理からを繰り返す。

【0057】以上のように、本実施形態に係るインクジェットプリンタによれば、プラテン25における複数の箇所にインク吸収開口62a～62eを形成し、これらインク吸収開口62a～62eにインク吸収材64a～64eを充填しておくとともに、切り取り線70における実線部70a～70dをこれらインク吸収開口62a～62eの位置に印刷することとしたので、印刷用紙50の紙幅を考慮せずに切り取り線70を印刷しても、プラテン25にインクが付着しないようにすることができる。

【0058】すなわち、本実施形態によれば、印字領域いっぱい切り取り線70のデータを用意しておき、切り取り線70の印刷時には、印刷用紙50の紙幅とは無関係に印刷を行うだけであるので、効率的な処理ができる。つまり、従来必要であった複数の異なる長さの切り取り線70のデータを格納しておくメモリや、紙幅を記憶しておくメモリが必要なくなり、無駄なメモリ消費を抑えることができる。

【0059】〔第2実施形態〕本発明の第2実施形態は、上述した第1実施形態におけるインクジェットプリンタにおいて、プラテンに形成したインク吸収開口を記録ヘッドのフラッシングにも用いるようにしたものである。

【0060】ここで、本実施形態におけるフラッシング

特開 2001-105583
(P 2001-105583A)

(7)

11

とは、記録ヘッド9のノズル開口列に目詰まりが生じないように、記録ヘッド9から強制的にインクを吐出する動作をいう。このフラッシングは、印刷の途中で任意のタイミングで実行されることにより、記録ヘッド9のノズル開口列の目詰まりを防止している。

【0061】図8は、本実施形態に係るインクジェットプリンタがフラッシングを行うために必要な構成をブロックで示す図である。

【0062】図8に示すように、ホストコンピュータから送信された印刷ジョブはインターフェース81を介して入力され、コマンド解析部100で解析される。この印刷ジョブをフラッシング制御部110が取り込んで、現時点で印刷している印刷用紙50の紙幅情報を取得し、フラッシング位置を決める。このフラッシング位置は、図2に示すプラテン25のインク吸収開口62a～62e、63のいずれかの位置であり、紙幅に応じて決められる。例えば、印刷用紙50がプラテン25のインク吸収開口62a～62cを覆う場合には、インク吸収開口62dの位置がフラッシング位置となる。そして、フラッシング制御部110は、印刷を行っている途中の任意のタイミングで、フラッシング位置であるインク吸収開口62dの位置でフラッシングを行うよう、印刷実行部90にフラッシング指示を送信する。このフラッシング指示を受信した印刷実行部90は、フラッシング位置までキャリッジ3を移動し、記録ヘッド9のフラッシングを行う。

【0063】次に、図9に基づいて、このフラッシング制御部110の処理について詳しく説明する。図9は、本実施形態におけるインクジェットプリンタのフラッシング制御部110の処理内容を説明するフローチャートである。このフラッシング制御部110は、プログラムROM84に格納されているフラッシング処理プログラムをCPU85が読み出し、印刷ジョブが入力された時点で実行を開始することにより実現される。

【0064】図9に示すように、フラッシング制御部110は、印刷ジョブから紙幅情報を取得する(ステップS20)。続いて、フラッシング制御部110は、この紙幅情報に基づいて、フラッシング位置を決める(ステップS21)。そして、印刷を実行していく(ステップS22)。

【0065】次に、フラッシング制御部110は、予め定められた定期フラッシングのタイミングであるかどうかを判断する(ステップS23)。この定期フラッシングのタイミングは任意であるが、例えば、一定行数以上印刷した場合は定期フラッシングを行うようにするやり方や、一定時間以上印刷した場合は定期フラッシングを行うようにするやり方等が、考えられる。

【0066】定期フラッシングのタイミングであると判断した場合(ステップS23:Yes)には、ステップS21で定めたフラッシング位置でフラッシングを行う

12

(ステップS24)。

【0067】このステップS24のフラッシング処理が終了した後、又は、上述したステップS23で定期フラッシングのタイミングでないと判断した場合(ステップS23:No)には、この印刷ジョブにおける印刷が終了したかどうかを判断する(ステップS25)。印刷が終了していない場合(ステップS25:No)には、上述したステップS22からの処理を繰り返す。印刷が終了した場合(ステップS25:Yes)には、このフラッシング処理を終了する。

【0068】以上のように、本実施形態におけるインクジェットプリンタによれば、プラテン25の非印刷領域に形成されたインク吸収開口63の位置に加えて、プラテン25の印刷領域に形成されたインク吸収開口62a～62eの位置も、フラッシング位置に選択できるようにしたので、フラッシングを行う際のキャリッジ3の移動距離を、短くすることができる。

【0069】すなわち、従来は、紙幅によらずインク吸収開口63の位置でフラッシングを行っていたが、本実施形態によれば、印刷用紙50の存在しないインク吸収開口62a～62eの中で最もキャリッジの移動距離が短くなるインク吸収開口の位置をフラッシング位置として選択するので、フラッシングの際のキャリッジの移動に要する時間を短くすることができる。ひいては、このフラッシングは、印刷の途中の所定のタイミングで実行されることから、印刷に要する全体的時間を短縮することができる。

【0070】なお、本発明は上記実施形態に限定されず種々に変形可能である。例えば、上述した実施形態では、切り取り線70は、印刷用紙50がロール紙である場合にのみ印刷できるようにしているが、コピー用紙のように裁断されている印刷用紙に対しても印刷できるようにしてもよい。

【0071】また、上述したプラテン25のインク吸収開口62a～62eを、左右マージンなし印刷に活用してもよい。すなわち、図10に示すように、官製ハガキやA4版、B4版等の規定の印刷用紙50においては、その紙幅が定まっている。このため、予めプラテン25のインク吸収開口62aを印刷用紙50における副走査方向の左端50Cが位置するように設定しておき、インク吸収開口62bを印刷用紙50における副走査方向の右端50Dが位置するように設定しておく。そして、印刷領域120の左端120C及び右端120Dを、この印刷用紙50の左端50C及び右端50Dよりもわずかに越えた位置に設定する。このような設定に基づいて印刷が行われると、記録ヘッド9からのインクの吐出が印刷用紙50の左端50Cや右端50Dをわずかに越えた領域にもなされるが、この印刷用紙50の存在しない位置に吐出されたインクはインク吸収開口62a、62bの吸収材64a、64bに吸収される。このため、プラ

特開 2001-105583
(P 2001-105583A)

(8)

13

テン 25 にインク汚れは生じない。

【0072】また、プラテン 25 に形成するインク吸収開口 62 は、任意の位置に形成することが可能である。例えば、図 11 に示すように、上述した実施形態よりも多数のインク吸収開口 62 a ～ 62 h をプラテン 25 に形成し、これに吸収材 64 a ～ 64 h を充填することにより、切り取り線の実線部と線なし部との間隔を狭めることができる。

【0073】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係るインクジェット式記録装置によれば、キャリッジの移動方向に沿って設けられたプラテンに開口を形成したので、この開口の位置で吐出されたインクは、プラテンに付着しないようにすることができ、印刷用紙がインクで汚れないようにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 実施形態に係るインクジェットプリンタにおけるキャリッジ周辺の構成を示す斜視図。

【図 2】本発明に係るインクジェットプリンタが備えるプラテンの平面図。

【図 3】本発明に係るインクジェットプリンタが備えるプラテンの部分的斜視図。

【図 4】(a) は本実施形態における切り取り線のイメージデータを示す図、(b) (c) は紙幅の異なる印刷用紙 50 に印刷される切り取り線を示す図。

【図 5】本発明に係るインクジェットプリンタのコントローラの構成を示す図。

【図 6】本発明に係るインクジェットプリンタが切り取り線を印刷するために必要な構成をブロックで示す図。

【図 7】本発明に係るインクジェットプリンタが切り取

14

り線を印刷するための処理を説明するフローチャート。

【図 8】本発明に係るインクジェットプリンタがフラッシングを行うために必要な構成をブロックで示す図。

【図 9】本発明に係るインクジェットプリンタがフラッシングを行うための処理を説明するフローチャート。

【図 10】本発明に係るインクジェットプリンタで左右マージンなし印刷を行う場合の各種設定を説明する図。

【図 11】プラテンに形成するインク吸収開口の位置を変えた変形例を示す図。

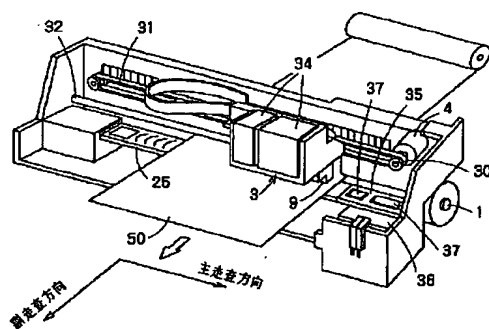
【図 12】従来の切り取り線印刷方法を説明するフローチャート（印字領域いっぱいの長さの切り取り線を用意し、印刷に際してロール紙の紙幅に応じた印刷領域を指定する方法）。

【図 13】従来における別の切り取り線印刷方法を説明するフローチャート（ロール紙の紙幅にあわせて切り取り線を生成して印刷する方法）。

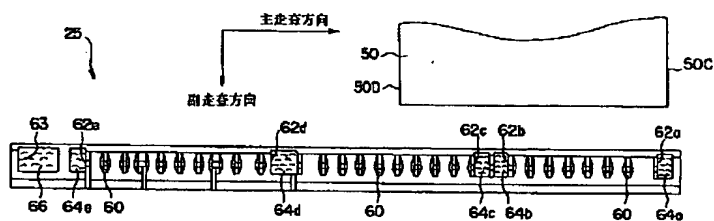
【符号の説明】

- 1 紙送りモータ
- 3 キャリッジ
- 4 キャリッジモータ
- 9 記録ヘッド
- 25 プラテン
- 30 プーリ
- 31 タイミングベルト
- 50 印刷用紙
- 60 支持突起
- 62 a ～ 62 e インク吸収開口
- 64 a ～ 64 e 吸収材
- 70 切り取り線
- 70 a ～ 70 d 実線部

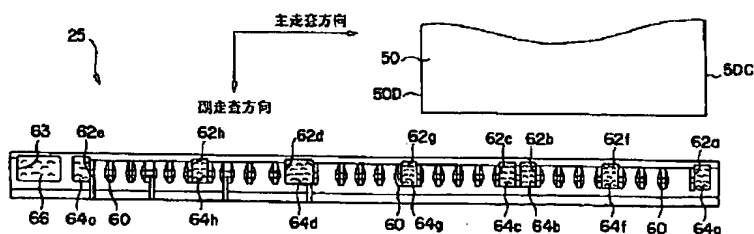
【図 1】



【図 2】



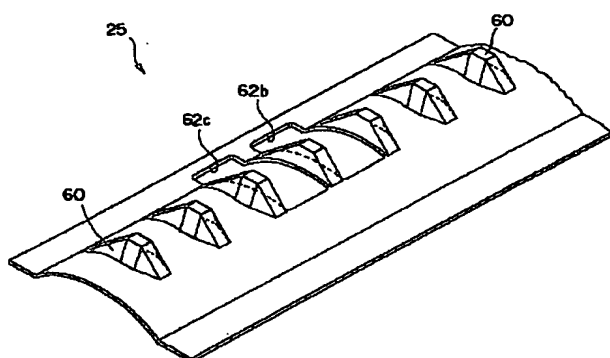
【図 11】



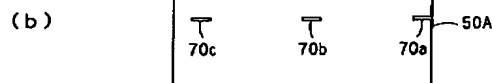
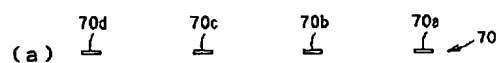
特開 2001-105583
(P 2001-105583A)

(9)

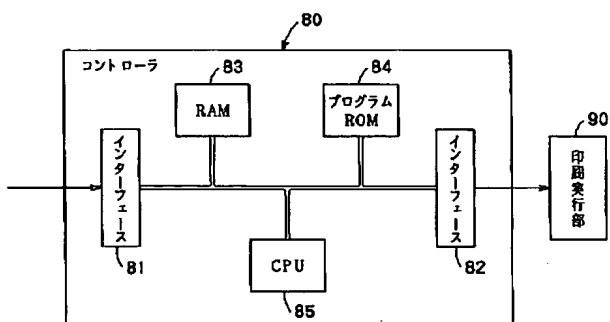
【図 3】



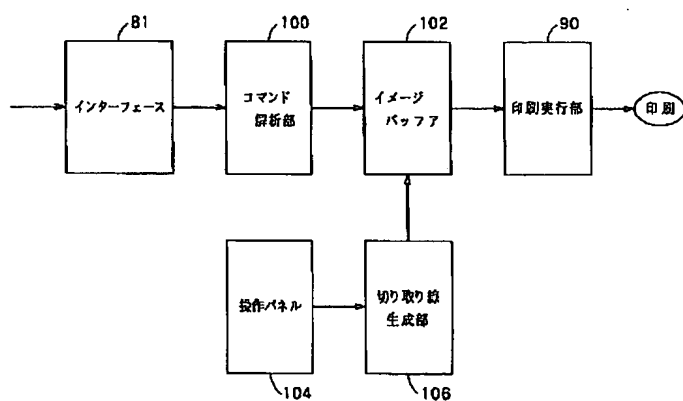
【図 4】



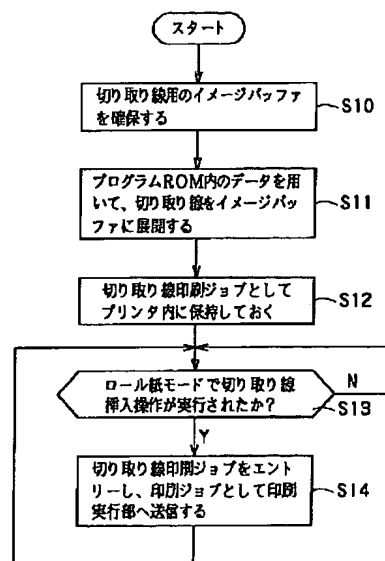
【図 5】



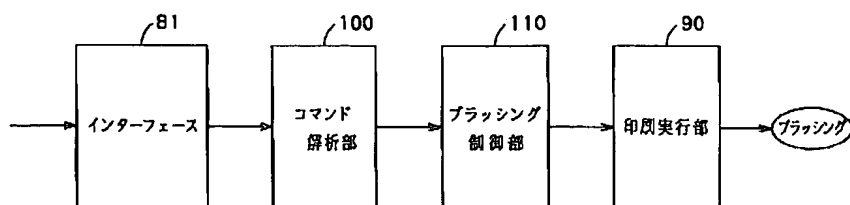
【図 6】



【図 7】



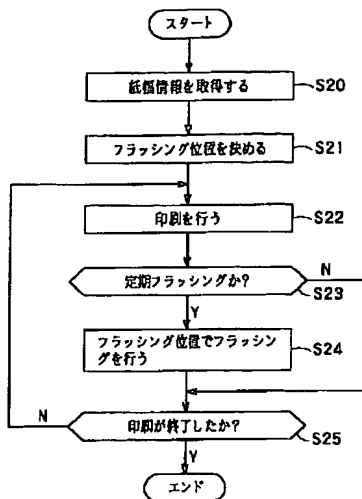
【図 8】



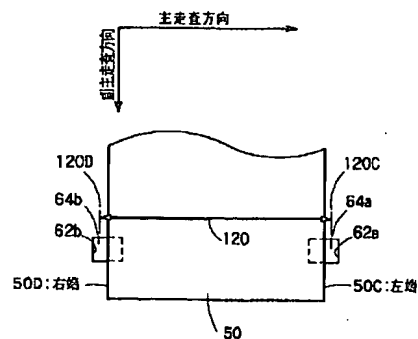
特開 2001-105583
(P 2001-105583A)

(10)

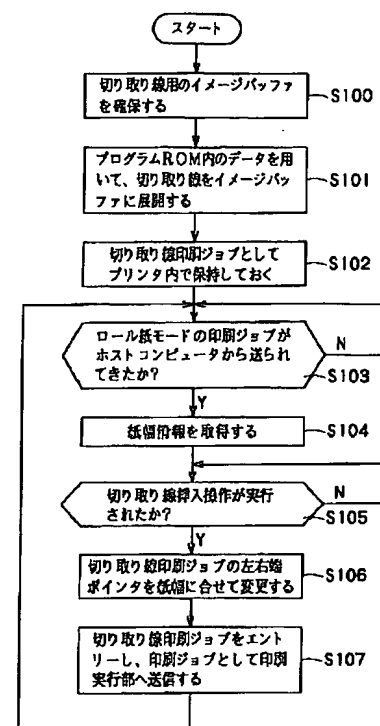
【図 9】



【図 10】



【図 12】



【図 13】

